MATH WITH KL' DON

السلسة الرابعة للسنة رابعة متوسط (النسب المثلثية)

السنة الدراسية 2023 - 2024

الاسم : .....

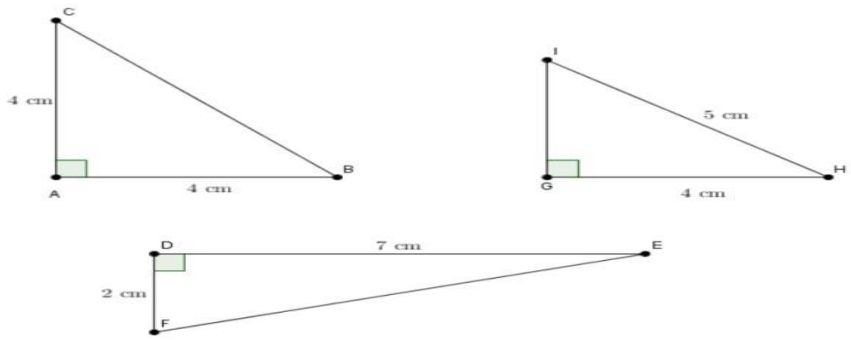
اللقب : .....

اعداد الاستاذة دنيا قوادري

تنبيه : قبل الانطلاق في حل تطبيقات هذه السلسلة يجب عليك التقيد بما يلي :

- مراجعة الدروس + السلسلة الماضية و حفظ ما يجب حفظه من القوانين و القواعد
- تسجيل أية تساؤلات أو صعوبات و طرحها على الأستاذة و عدم ترك أي غموض يتراكم لأنه يعيق فهمك للدرس الحالي ذلك لارتباط و تسلسل الدروس و المعلومات
- اعادة حل التطبيقات التي تحمل عبارة (**مميز**) بعناية
- حل الواجبات المنزلية بعناية و تركيز و تسليمها للاستاذة في الوقت المحدد

التطبيق 1 : في كل حالة مما يلي جد الطول المجهول :



التطبيق 2 : لدينا المثلث JKL قائم في K : $JK = 8cm$; $KL = 6cm$; $JL = 10cm$

أحسب القيم التالية : $\tan \widehat{KLJ}$; $\tan \widehat{LJK}$; $\sin \widehat{KLJ}$; $\sin \widehat{LJK}$; $\cos \widehat{KLJ}$; $\cos \widehat{JLK}$

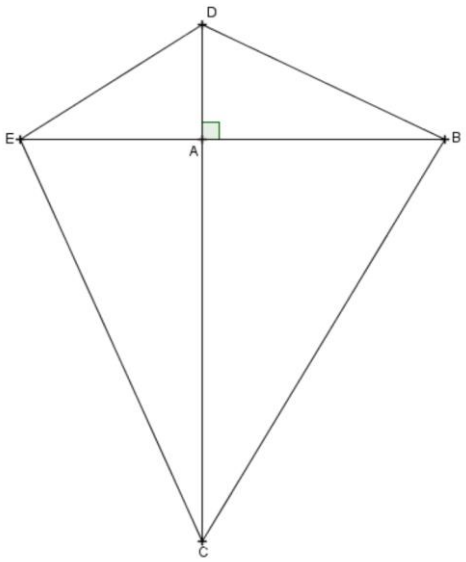
التطبيق 3 : أثبت في كل حالة اذا كان المثلث قائما :

1. ABC مثلث بحيث : $BC = 2\sqrt{5}$; $AC = 4cm$; $AB = 2cm$
2. DEF مثلث بحيث : $DF = 11cm$; $EF = 8cm$; $DE = 8cm$
3. GHI مثلث بحيث : $HI = \sqrt{10}$; $GH = 1cm$; $GI = 3cm$

التطبيق 4 : أحسب في كل حالة مما يلي قيس الزاوية :

1. $\widehat{ABC}$ علما أن : $\cos \widehat{ABC} = 0{,}63$
2. $\widehat{DEF}$ علما أن : $\sin \widehat{DEF} = 0{,}05$
3. $\widehat{IJK}$ علما أن : $\tan \widehat{IJK} = 0{,}5$
4. $\widehat{LMN}$ علما أن : $\sin \widehat{LMN} = 0{,}25$
5. $\widehat{OPQ}$ علما أن : $\cos \widehat{OPQ} = 0{,}88$
6. $\widehat{RST}$ علما أن : $\tan RST = 0{,}58$

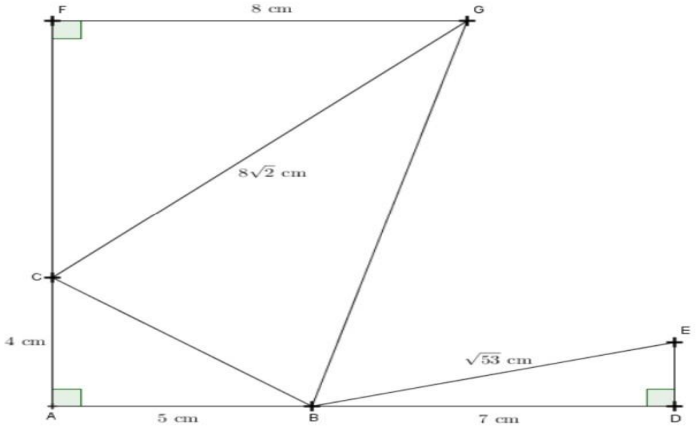
التطبيق 5 : انطلاقا من الوثيقة التالية أكمل العبارات التالية :



$\sin CEA = \frac{\cdots}{\cdots}$; $\cos CEA = \frac{\cdots}{\cdots}$; $tanABC = \frac{\cdots}{\cdots}$

$\frac{AD}{AB} =$; $\frac{AD}{BD}$

$\frac{AE}{EC} =$; $\frac{AC}{AE} =$;

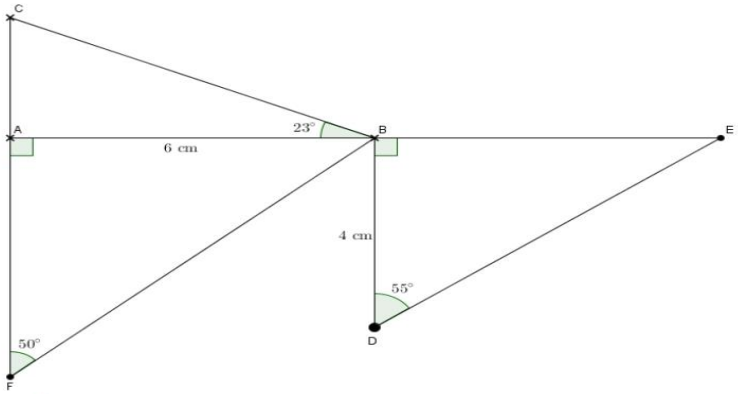


التطبيق 6 : بالاستعانة بالوثيقة و مما درست سابقا الموالية
أحسب كلا مما يلي :

الزاوية : $\widehat{ABC}$

الزاوية : $\widehat{BED}$

الزاوية : $\widehat{FGC}$

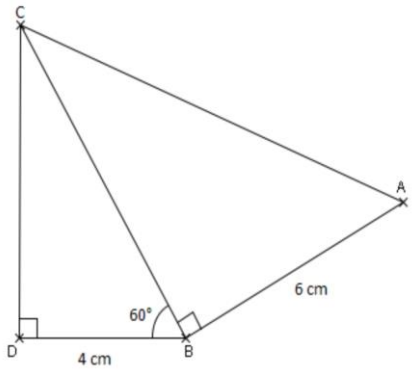


التطبيق 7 : بالاستعانة بالوثيقة المقابلة و ما درسته سابقا
أحسب الاطوال الآتية :

الطول : BC

الطول : BE

الطول :BF



التطبيق 8 : لدينا الشكل الموضح في الوثيقة المقابلة بحيث : $BA =$; $BD = 4cm$; $\widehat{DBC} = 60°$; $6cm$

1. أثبت أن : $BC = 8cm$
2. أحسب CD بالتدوير الى 0 ,01
3. أحسب AC
4. أحسب $tan\widehat{BAC}$
5. استنتج قيس الزاوية $\widehat{BAC}$ بالتدوير الى الوحدة

التطبيق 7 : (في هذا التمرين نأخذ وحدة الطول هي السنتيمتر)

لدينا ABCD مربع بحيث : AB=4 , لدينا النقطة M من ABCD بحيث : AM=2 ,4 و DM=3,2 و المستقيم (AM) يقطع نصف المستقيم $[DC)$ في النقطة I

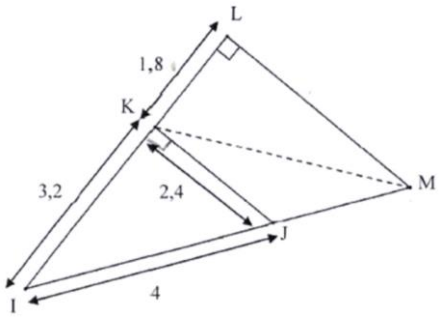
1. أنشئ الشكل (بأطوال حقيقية)
2. أثبت أن المثلث AMD قائم في النقطة M
3. أحسب قيس الزاوية $\widehat{DAM}$ بالتدوير الى الوحدة
4. في المثلث القائم ADI أحسب قيس الزاوية $\widehat{DAI}$
5. استنتج بالتدوير الى الوحدة الطول DI

التطبيق 8 : لدينا قطعة المستقيم $[AB]$ ذات المنتصف O بحيث : $AB = 12cm$

النقطة C تمر بالدائرة التي مركزها O و تقطع النقطة A بحيث : $AC = 6cm$ و $\widehat{ABC} = 30°$

1. أنشئ الشكل
2. أجب بصحيح أو خطأ مع التعليل :
   أ. المثلث ABCقائم
   ب. الطول BC هو 10cm
   ج. الزاوية $\widehat{AOC}$ قيسها 60°
   د. مساحة المثلث ABC هي $18\sqrt{3}cm^2$
   ه. الزاوية $\widehat{BOC} = 31°$

التطبيق 9 : لدينا في الوثيقة المقابلة النقطة J تنتمي لقطعة المستقيم $[IM]$ و النقطة Kتنتمي لقطعة المستقيم $[IL]$ (وحدة الطول هي المتر)



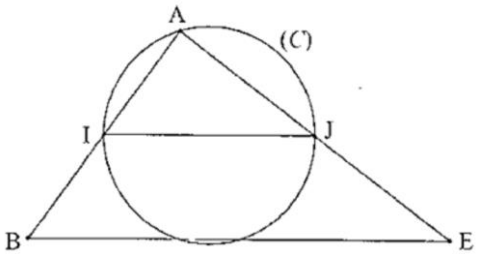
1) أثبت أن المثلث *IKJ*قائم
2) أثبت أن الطول $LM = 3{,}75m$
3) أحسب الطول *KM* بالسنتيمتر

التطبيق 10 : في الشكل الموالي لدينا :

المثلث *ABE* قائم في *A*

النقاط *I* و *J* تقع في منتصف كل من $[AE]$ و $[AB]$ على الترتيب و الدائرة © تمر بالنقاط *I , J , A*

لدينا $AB = 6cm\,;AE = 8cm\,;BE = 10cm$



1) أثبت أن المستقيمان (IJ) و (BE) متوازيان
2) أثبت أن المثلث ABE قائم
3) ما هو قيس الزاوية $\widehat{AEB}$ بالتدوير الى الوحدة
4) أ) أثبت أن مركز الدائرة © هو منتصف قطعة المستقيم $[IJ]$
   ب) احسب طول نصف قطر هذه الدائرة

التطبيق 11 : EFM مثلث قائم في E بحيث : $\sin\widehat{EMF} = 0{,}5$; $EM = 4cm$

1) أحسب قيس الزاوية $\widehat{EMF}$
2) أنشئ الشكل بدقة
3) (c)دائرة تشمل رؤوس المثلث EFM مركزها H , المستقيم الذي يشمل H يعامد (EF) في المنتصف في النقطة G
   أ) أحسب قيس الزاوية $\widehat{EHF}$
   ب) أحسب الطول GH

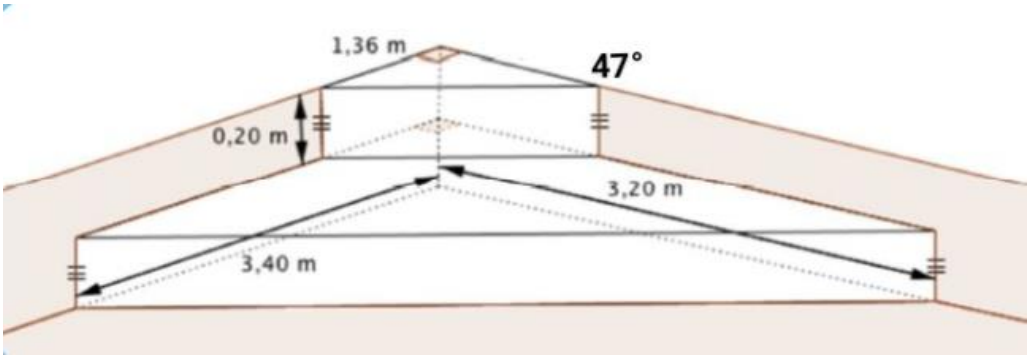
التطبيق 12 : ABC مثلث قائم في B حيث : $CB = 4\sqrt{3}cm$; $AB = 4cm$

M نقطة من $[BC]$ بحيث $BM = \frac{BC}{4}$, المستقيم العمودي على (BC) في M يقطع $[AC]$ في K

1) أنشئ الشكل
2) أحسب الطول MK
3) أحسب $\tan \widehat{BMA}$ ثم جد قيس الزاوية $\widehat{BMA}$ بالتدوير الى الوحدة

الوضعية رقم 1 : من أجل تسهيل النزول الى المسبح قرر السيد علي بناء درج يتكون من موشورين متراكبين قاعدة كل واحد منهما على شكل مثلث قائم (كما هو موضح في الوثيقة أسفله)

المعطيات : اذا علمت أن :



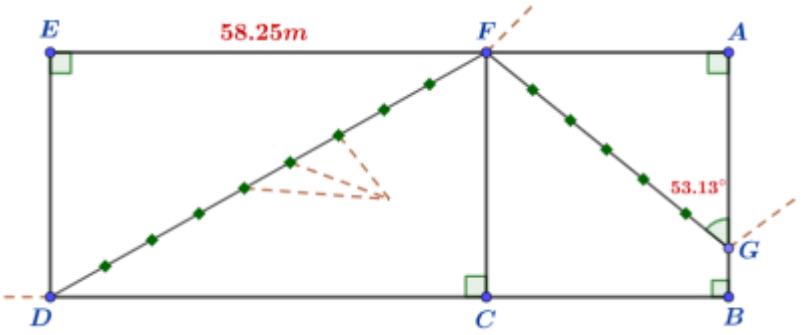
1) حجم الموشور القائم = مساحة القاعدة × الارتفاع
2) 1L=1dm^3
3) كيس الاسمنت الواحد ينتج 100L من الخرسانة و يحتاج الى 17L من الماء

الأسئلة : 1) أثبت أن حجم الدرج الكلي هو $1{,}26208m^3$

2) كم عدد اكياس الاسمنت اللازمة لبناء الدرج

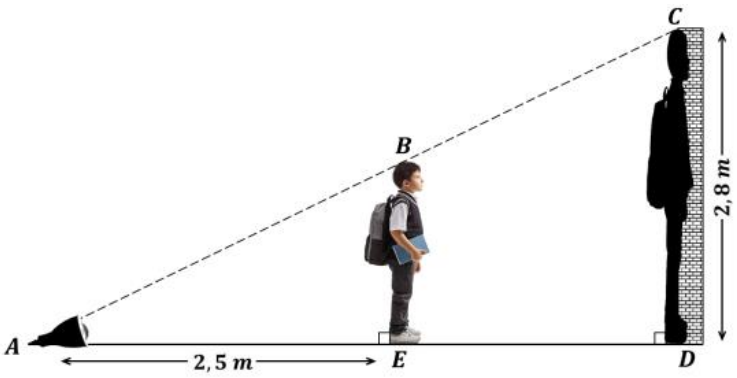
3) ما هي كمية الماء اللازمة لذلك

الوضعية رقم 2 : يملك أحمد قطعة أرض مساحتها 576 cm^2 ممثلة بالمربع CFAB، ويملك أخوه محمد قطعة أرض مجاورة له ممثلة بالمستطيل . FCDE قام الاخوين بحفر بئر ممثلة بالنقطة F وبناء خزانين ممثلين بالنقطتين D و G، يوجد عند البئر عمود كهربائي ويريد الأخوين توصيل الكهرباء الى الخزانين. ومن أجل ذلك عليهما أن يضعا أعمدة كهربائية متباعدة بنفس المسافة وبأقل عدد ممكن من الأعمدة كما هو موضح في الشكل التالي.



ساعد الأخوين في ايجاد عدد الأعمدة اللازمة

الوضعية رقم 3 : في الشكل التالي ينعكس ظل سفيان على الحائط بعد إضاءته بالمصباح في النقطة A



1) إذا علمت أن الصباح يبعد عن الجدار بـ 4m أوجد طول سفيان.
2) أوجد قيس الزاوية التي يصنعها المصباح بالضوء مع تدوير النتيجة الى الوحدة
3) بين أن المسافة بين المصباح ورأس سفيان هي 3m